Mini-Enciclopédia:
O MUNDO DOS BESOUROS
Autor: Guilherme Ide

Guilherme Ide Marques dos Santos

Mini-Enciclopédia:

O MUNDO DOS BESOUROS

São Paulo
2026

Mini-Enciclopédia: O Mundo dos Besouros

Copyright © 2026 Guilherme Ide Marques dos Santos

Santos, Guilherme Ide Marques dos

Mini-enciclopédia [recurso eletrônico] : o mundo dos besouros/ Guilherme Ide Marques dos Santos. -- São Paulo : G. I. M. Santos, 2026.

50 p. : il. color.

ISBN: 978-65-02-06552-5

1. Literatura infantojuvenil. 2. Besouros. 3. Enciclopédia. 4. Biodiversidade. 5. Entomologia. I. Título.

CDD 23. ed. - 028.5

Elaborada por Lilian Viana - CRB 8/8308

SUMÁRIO

O que é um besouro 04
As partes do corpo de um besouro 07
Como os besouros respiram 15
O ciclo de vida dos besouros 17
A biodiversidade dos besouros 27
Besouros curiosos 42

Produção da obra 49
Referências bibliográficas e fontes das imagens 50
Sobre o autor 51

O que é um besouro?

Quem são os besouros?

Os besouros são alguns dos seres mais fascinantes da natureza. Mas você sabe exatamente o que eles são? Para entender, precisamos olhar para os grupos de animais a que eles pertencem:

Eles são **artrópodes**: são animais que não têm ossos por dentro. No lugar disso, usam uma "armadura" externa chamada **exoesqueleto** e têm **pernas articuladas** (que dobram em partes), como as de um robô.

Eles são **insetos**: um grupo de artrópodes que segue três regrinhas: **corpo dividido em 3 partes** (cabeça, tórax e abdômen), **3 pares de pernas** (total de 6 pernas) e **um par de antenas**.

Eles são **coleópteros**, que é o nome científico dos besouros. Este é o grupo de seres vivos mais diverso do planeta! O que os diferencia dos outros insetos é que, além de possuírem aparelho bucal do tipo mastigador (com mandíbulas que capturam e trituram o alimento), suas asas anteriores são rígidas como um escudo — **os élitros** — que protegem o corpo e as delicadas asas de voo.

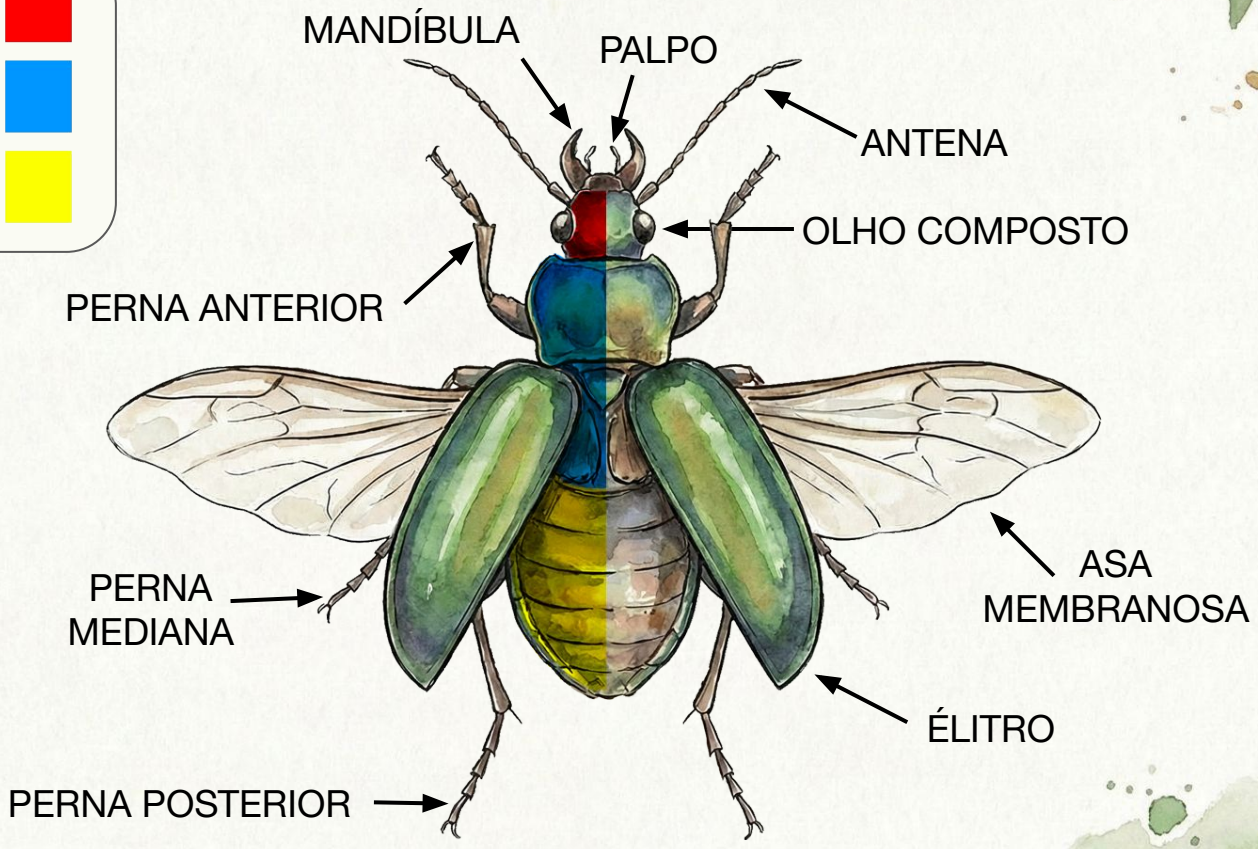
Imagem que mostra um pouco da diversidade dos insetos; entre eles, há um besouro. Consegue encontrá-lo?

As partes do corpo de um besouro

CABEÇA

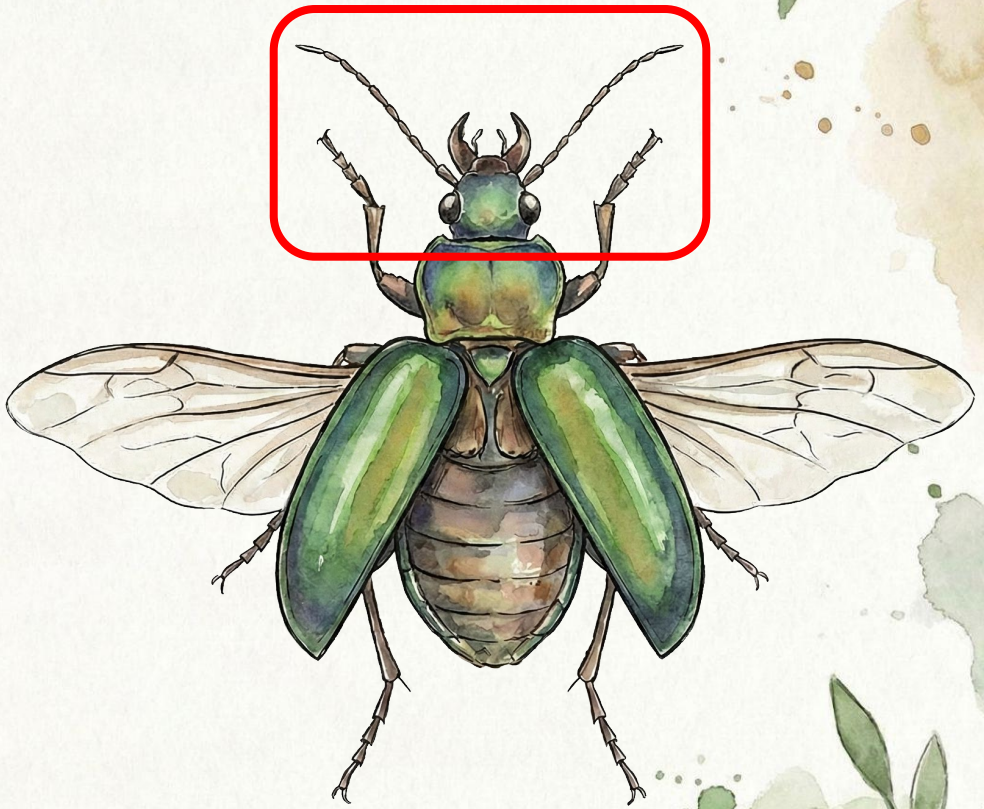
TÓRAX

ABDÔMEN



1. Cabeça: o centro de controle

A cabeça é uma cápsula dura que protege os principais órgãos dos sentidos dos besouros.



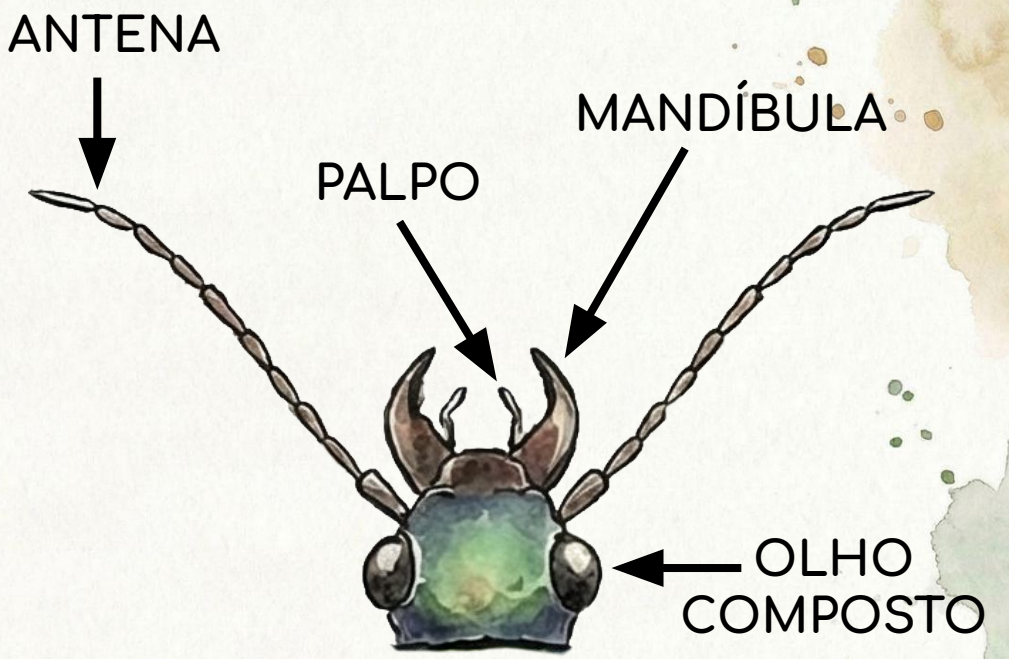
Na cabeça encontramos:

• **Antenas:** São como "antenas de rádio" que os besouros usam para sentir cheiros e tocar nas coisas. A maioria dos besouros tem 11 pedacinhos (segmentos) em cada antena.

• **Palpos:** São como pequenos "dedinhos" perto da boca que eles usam para sentir o gosto e o toque dos alimentos antes de comer.

• **Mandíbulas:** São peças fortes que funcionam como pinças ou tesouras para cortar e esmagar a comida. Elas se movem para os lados, e não para cima e para baixo como a nossa boca.

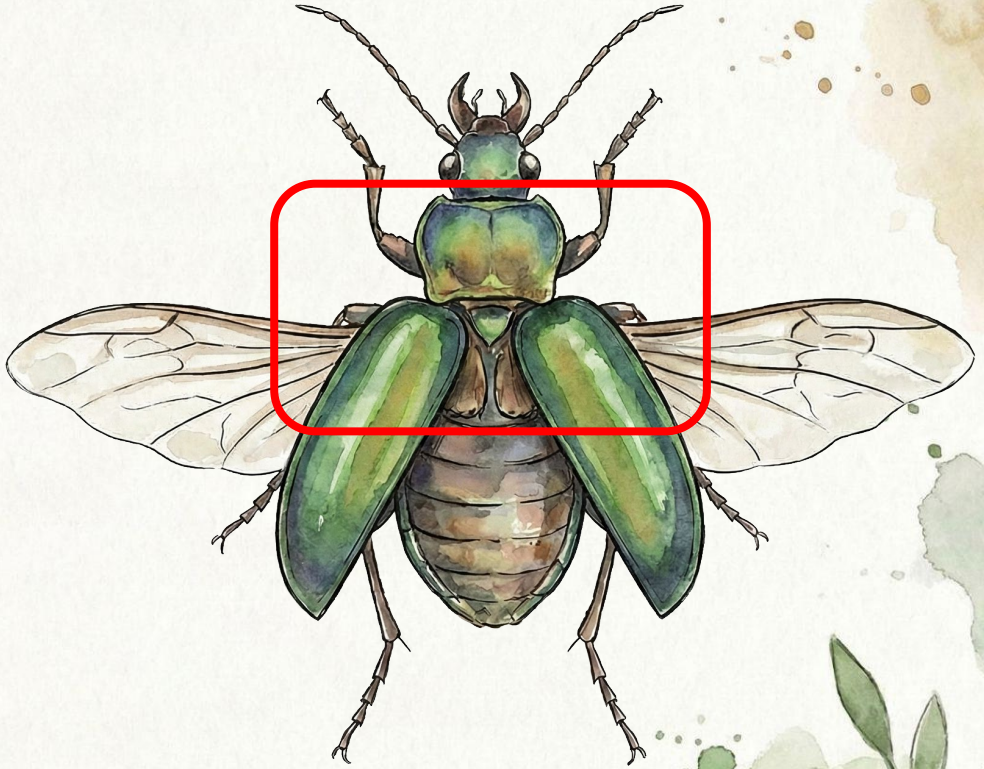
• **Olhos Compostos:** Eles não são como os nossos; são formados por centenas de pequenas lentes chamadas **omatídeos**. Isso ajuda os besouros a perceberem movimentos muito rápidos ao seu redor.



Detalhe da cabeça de um besouro: note como os olhos são divididos em vários pequenos olhinhos chamados omatídeos.

2. Tórax: o motor do corpo

O tórax é a parte do meio, onde ficam presos os órgãos de locomoção dos besouros.

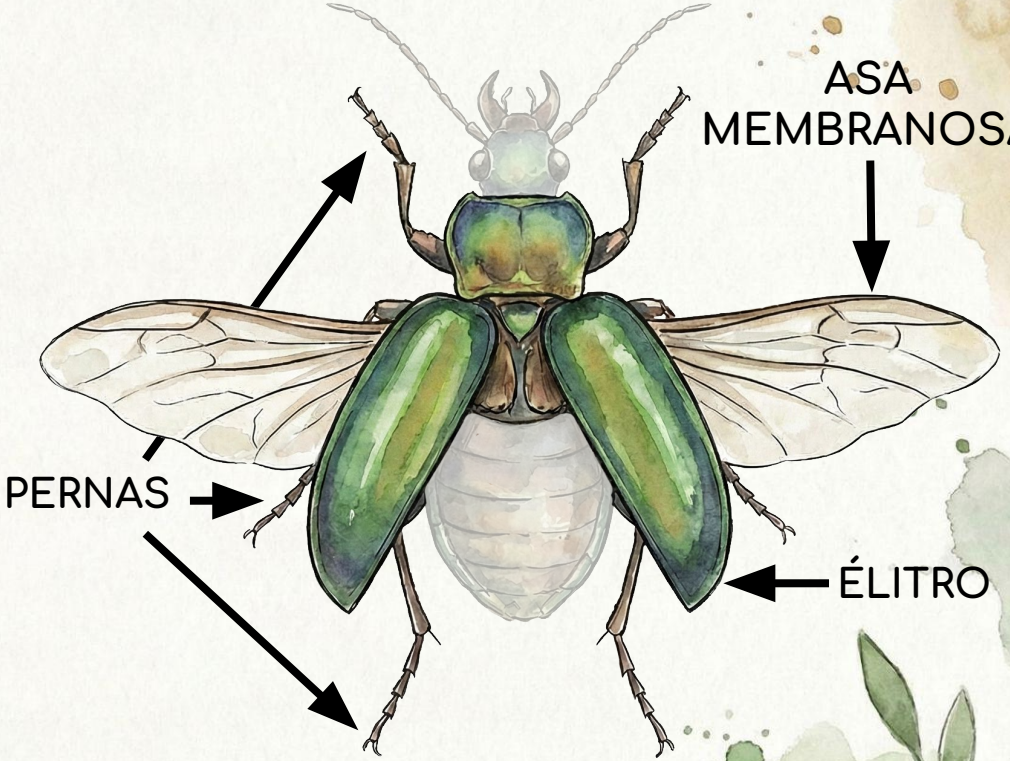


No tórax encontramos:

• **Pernas:** Todo besouro tem exatamente 6 pernas (3 pares). Elas são usadas para caminhar, correr e, em alguns casos, até para cavar ou nadar.

• **Asas Membranosas:** Estas são as asas “de verdade”, fininhas e translúcidas, que os besouros usam para voar. Quando os besouros não estão voando, elas ficam dobradinhas e guardadas sob os élitros.

• **Élitros:** São as asas da frente que ficaram duras e resistentes, como uma "capa de proteção" ou um estojo. Elas protegem o corpo e as asas delicadas que ficam escondidas embaixo.



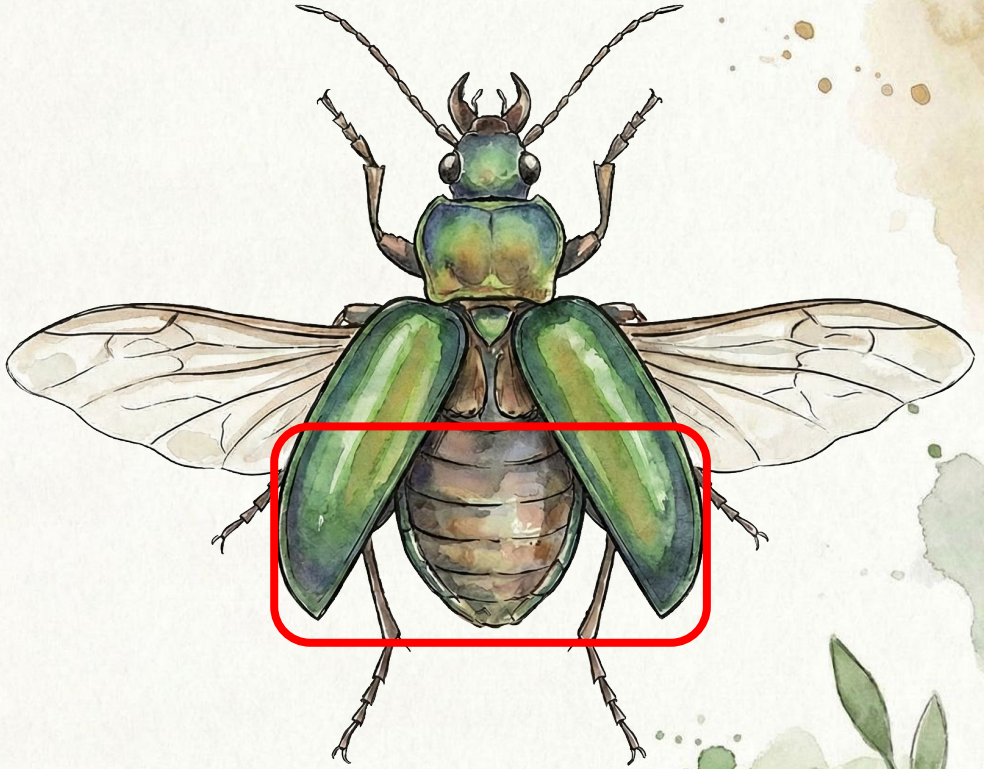
3. Abdômen: a barriga e a fábrica

O abdômen é a parte de trás (posterior) do besouro, que geralmente fica escondida sob os élitros.

É aqui que ficam os órgãos que digerem a comida e os órgãos para o besouro ter filhotes.

Ele é formado por várias plaquinhas endurecidas que protegem o interior do animal.

Curiosidade: O nome "Coleoptera" (que é o nome científico dos besouros) vem do grego e significa exatamente "asas em estojo", por causa dos élitros durões que apenas eles possuem!



Como os besouros respiram?

Onde os Besouros escondem seus "Narizes"? (Espiráculos)

Diferente de nós, os besouros têm várias aberturas minúsculas pelo corpo chamadas **espiráculos**, por onde o ar entra e sai. No esquema, você pode ver:

- **No tórax:** Um par de “janelinhas” (uma de cada lado), localizadas entre a parte do meio e a parte de trás do tórax. Podem estar escondidas.

- **No abdômen:** Geralmente oito pares (oito de cada lado) de furinhos distribuídos pelas laterais.

O Sistema de "Molinhas" e "Canudinhos" (Traquéias)

O ar entra por esses buraquinhos e viaja por tubos chamados traquéias.

Essas traqueias têm aneizinhos internos chamados tenídeas, que funcionam como molas para impedir que o tubo se amasse ou feche.

- **Entrega a domicílio (traquéolas):** As traquéias se dividem em tubos bem finos, microscópicos, as traquéolas. O mais incrível é que esses tubinhos finíssimos entram direto nas células e nos músculos, entregando o gás oxigênio na hora, possibilitando que os besouros tenham, quase que instantaneamente, energia para voar!

Curiosidade importante:

Besouros não usam o “sangue” (no caso dos besouros chama hemolinfa) para respirar! Enquanto no nosso corpo o sangue dá carona para o gás oxigênio, o que leva um certo tempo e nos fazem ficar “sem ar”, nos besouros (e em outros insetos) o ar vai sozinho pelos tubinhos até o destino final, muito mais rapidamente! Assim é muito mais difícil para eles se cansarem!

O ciclo de vida dos besouros

O incrível ciclo de vida dos besouros

Pequenos Ovos

O ciclo começa com ovinhos deixados pela mãe em uma grande variedade de lugares. Neste caso, numa folha.

Larva Comilona!

Nesta fase, a larva come bastante para acumular energia e crescer rápido. Para crescer, ela troca algumas vezes de casquinha.

Pupa Quietinha

Depois de comer muito e crescer, a larva se transforma em uma pupa, que fica geralmente sem se mexer.

Besouro Adulto

O besouro adulto sai de dentro da casquinha da pupa, com asas, élitro e pronto para se reproduzir.

Nntebookt.M

Aqui está, de um modo um pouco mais completo, como esse ciclo funciona, respeitando a incrível diversidade desses bichinhos:

1. Ovo: o início escondido

Tudo começa com um ovo bem pequeno, geralmente simples e oval. O número de ovos que uma fêmea coloca varia muito: alguns besouros minúsculos põem apenas um, enquanto outros podem pôr centenas.

Ovos colocados, embaixo de uma folha, por uma joaninha adulta.

2. Larva: a fase do crescimento

Quando o ovo abre, nasce uma larva. Esta é a fase em que os besouros crescem e comem mais para guardar energia. A medida que crescem, trocam de casquinha (exoesqueleto).

Como existem milhares de espécies, as larvas têm formas variadas para "trabalhos" diferentes: algumas são gordinhas e curvadas em forma de "C", vivendo geralmente no solo ou dentro de madeira; outras são magras, achatadas e rápidas, perfeitas para serem predadoras e caçarem outros insetos.

Curiosidade: diferentemente das larvas de borboletas (as lagartas), as larvas de besouros não possuem os “pés falsos”, localizados atrás dos três pares de pernas articuladas. Algumas larvas de besouros nem pernas têm.

Uma larva de joaninha em uma planta, procurando comida. As larvas das joaninhas são predadoras e adoram comer pulgões.

3. Pupa: a grande transformação

Depois de comer e crescer, a larva se transforma em uma pupa. Nesta fase, o inseto fica quietinho e seu corpo é "reconstruído" internamente transformando-se em um adulto.

Curiosidade: As pupas muitas vezes têm as pernas e antenas livres, mas, apesar de algumas conseguirem se mexer, elas não conseguem usar as mandíbulas para morder.

Uma pupa de joaninha presa em uma planta. Repare que dá para ver o exoesqueleto (preto e laranja) da larva na pontinha da pupa.

4. Adulto: pronto para se reproduzir

Finalmente, o exoesqueleto (casquinha) da pupa se rompe e o besouro emerge como um adulto.

Agora ele tem sua característica mais famosa: os élitros, que são as asas da frente que viraram uma "capa" dura e resistente que protege o corpo e as asas delicadas de voo.

Além disso, seus órgãos reprodutores estão desenvolvidos, ou seja, nessa fase os besouros podem se reproduzir.

Os besouros possuem muitas estratégias para atrair seus parceiros: produzindo cheiros específicos, exibindo suas cores e até mesmo acendendo luzes em certas partes do corpo, no caso dos vaga-lumes e pirilampos.

Este ciclo pode durar de apenas algumas semanas até muitos anos, dependendo da espécie de besouro.

Uma joaninha adulta com seus típicos élitros avermelhados com pintinhas pretas.

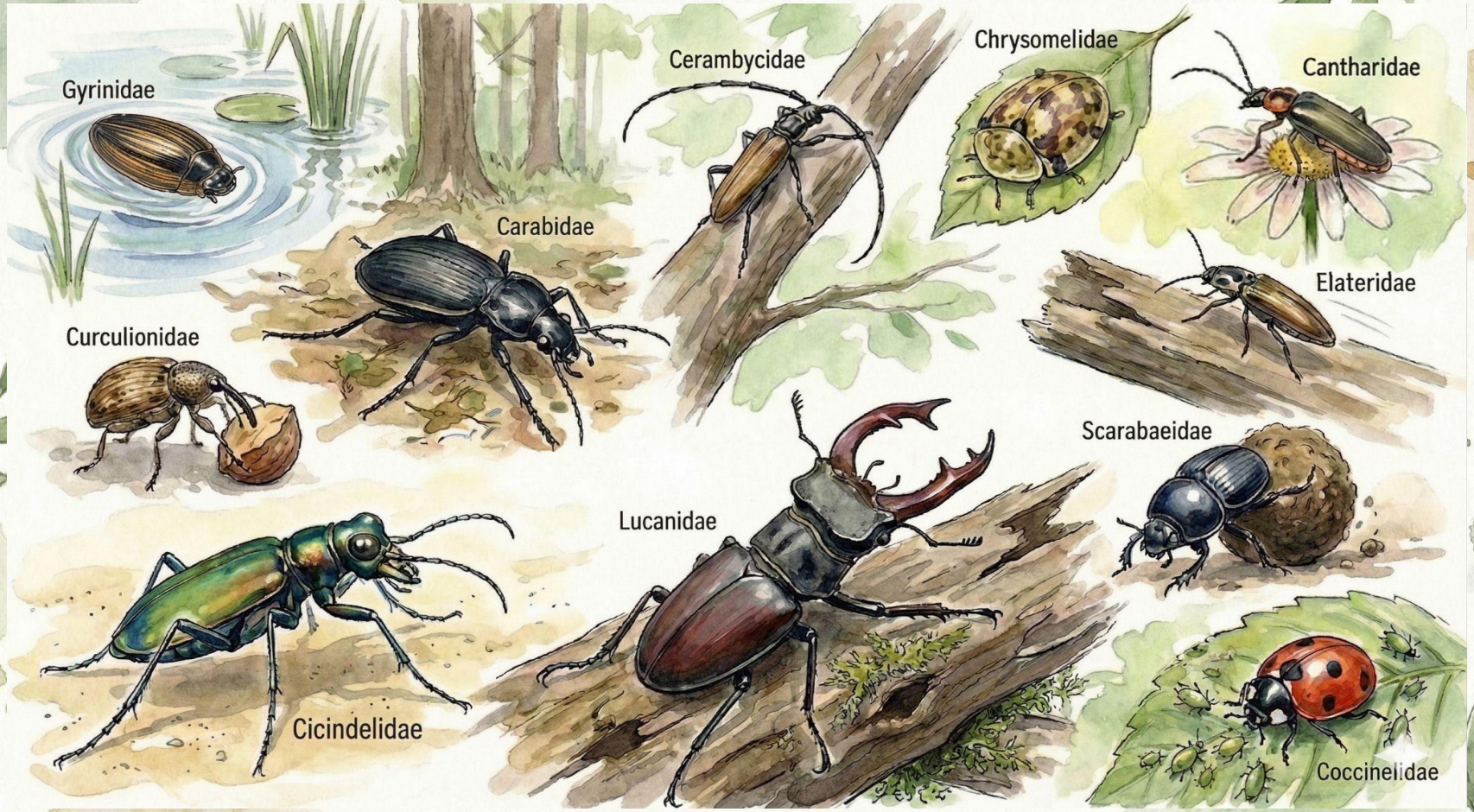
A biodiversidade dos besouros

Os besouros formam o maior grupo de animais do nosso planeta. Já foram descritas mais de 380.000 no mundo! Aqui está um esquema para você entender por que esses bichinhos são tão especiais:

1. Um Mundo de Besouros

Os besouros representam cerca de 35% de todos os tipos de insetos conhecidos! Para você ter uma ideia:

- Existem mais espécies de besouros do que de todas as plantas ou fungos juntos da Terra.
- O número de tipos de besouros é 90 vezes maior do que o de mamíferos (animais como nós, cachorros e baleias).
- No Brasil, já descobrimos mais de 33 mil espécies diferentes, mas cientistas acham que podem existir 130 mil só aqui!


Gyrinidae
Cerambycidae
Chrysomelidae
Cantharidae
Carabidae
Elateridae
Curculionidae
Scarabaeidae
Lucanidae
Cicindelidae
Coccinellidae

2. Aparência: uma infinidade de estilos

Os besouros são conhecidos pela sua incrível variedade de formas, mudando radicalmente de uma espécie para outra.

Enquanto alguns possuem o corpo bem redondinho como uma pequena esfera, outros são longos e estreitos ou até achatados. A "armadura" deles também varia muito: existem besouros com o exoesqueleto liso e brilhante como um espelho, enquanto outros são todos trabalhados com cerdas (pelinhos), escamas coloridas ou relevos que parecem pequenas montanhas.

As cores são um espetáculo a parte, indo desde o preto básico até tons metálicos que brilham como jóias, além de padrões com manchas e listras.

Há inclusive alguns tipos que conseguem se enrolar completamente, transformando-se em uma bolinha perfeita para se esconder de perigos!

Diferentes formas: representação de dois besouros mostrando como suas formas podem ser muito diferentes. À esquerda, uma joaninha (família Coccinellidae), que é bastante esférica e, à direita, um besouro da família Elateridae, que é bastante achatado.

Estratégia de defesa:
representação de um besouro do grupo Ceratocanthinae, seguindo a sequência de sua forma enrolada, para sua forma normal.

3. Tamanhos: do grão de areia ao gigante

A variação de tamanho é impressionante:

• O menor: existem besouros da família Ptiliidae tão minúsculos que medem apenas 0,3 milímetros, menores que a ponta de um lápis!

• O maior: o gigante brasileiro *Titanus giganteus*, que vive na Amazônia, pode chegar a 20 centímetros de comprimento, sendo maior que a mão de um adulto!

Diversidade de tamanhos: representação de um besouro da família Ptiliidae na ponta de uma unha, à esquerda (podem ser ainda menores) e, à cima, uma pessoa adulta segurando um *Titanus giganteus* (família Cerambycidae).

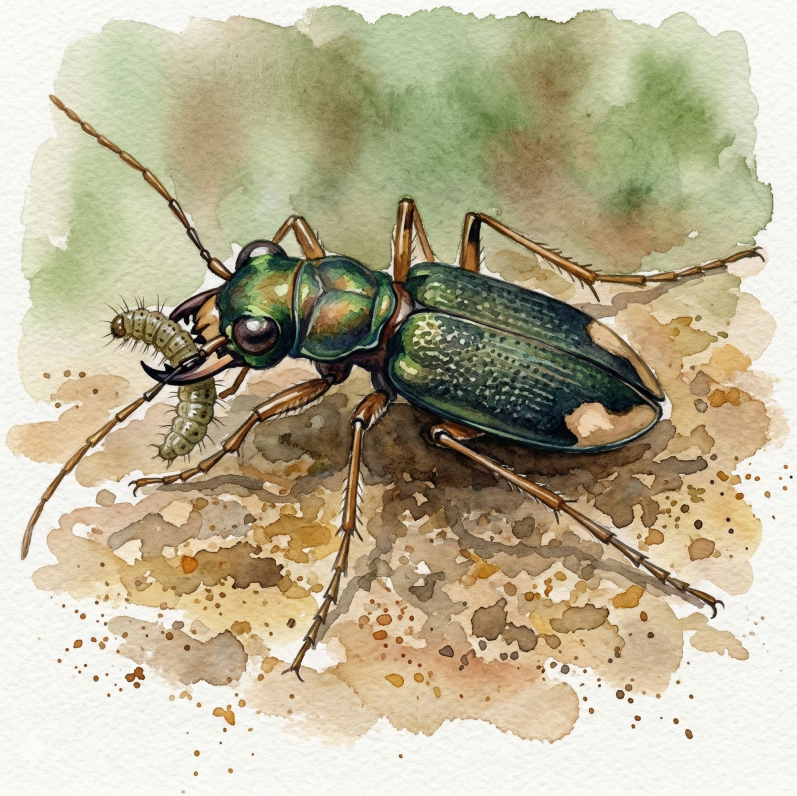
4. O que eles comem?

A boca dos besouros é do tipo mastigador, com mandíbulas que funcionam como pinças ou tesouras, que cortam e amassam o alimento.

- Fãs de plantas (fitófagos): estes besouros adoram comer folhas, flores, sementes e raízes.

- Lixeiros da natureza (saprófagos): muitos ajudam o planeta comendo seres mortos, esterco ou madeira podre.

- Caçadores (predadores): alguns são velozes e caçam outros insetos e invertebrados. Suas fortes e longas mandíbulas ajudam a capturar e segurar suas presas.



Diferentes dietas: representação de dois besouros mostrando suas diferentes dietas. À esquerda, um besouro da família Scarabaeidae comendo uma flor e, à direita, um besouro-tigre (família Cicindelidae) se alimentando de uma lagarta.

5. Onde eles vivem?

Os besouros conquistaram quase todos os lugares da Terra.

- **Na terra:** vivem em florestas, campos, desertos, dentro de troncos, dentro de cavernas e até em ninhos de formigas e cupins.

- **Na água:** alguns são mergulhadores profissionais! Eles vivem em rios e lagos e têm um truque incrível: carregam uma bolha de ar embaixo de seus élitros para respirar debaixo d'água.

Diferentes locais: representação de dois besouros mostrando seus ambientes extremos. À esquerda, um besouro da família Tenebrionidae que vive no deserto e, à direita, um besouro aquático da família Dytiscidae (note a bolha de ar que ele leva para o fundo da água para respirar).

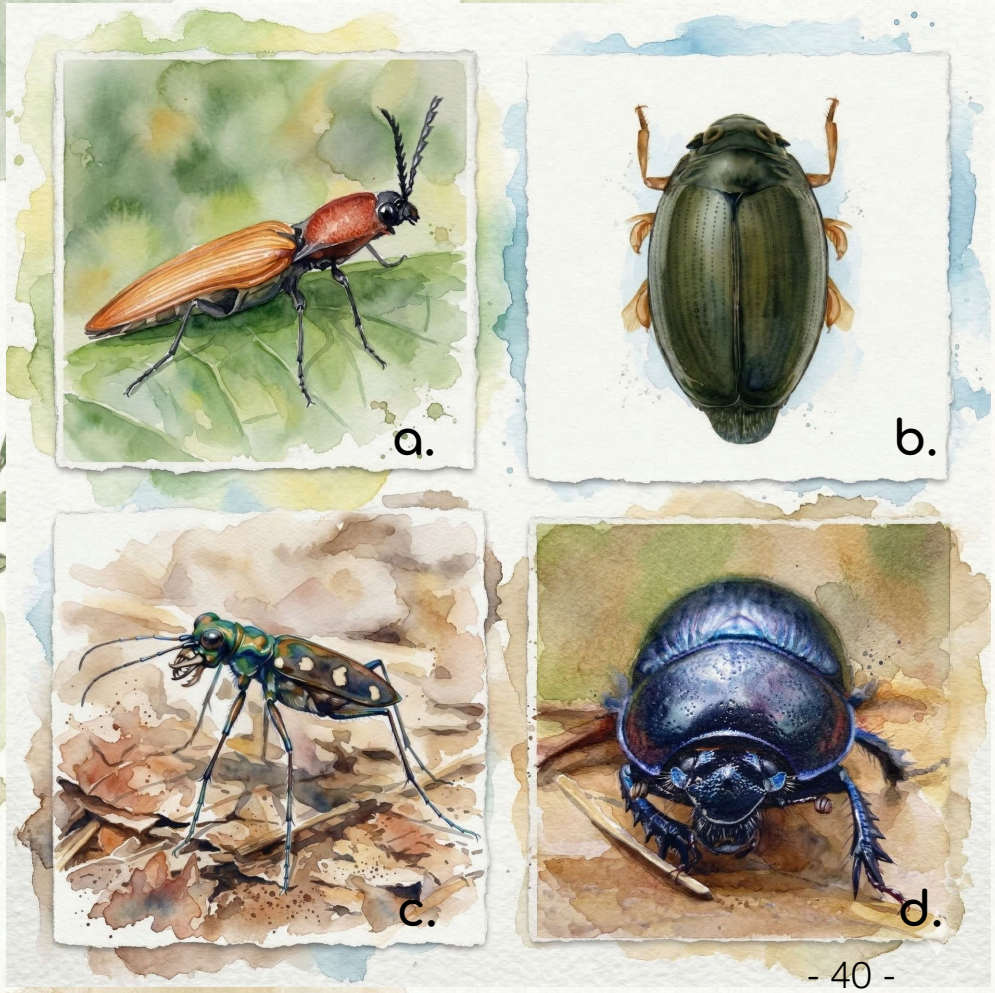
6. Como eles se movem?

• Corredores: alguns possuem pernas longas e finas, o que lhes permite atingir grandes velocidades.

• Escavadores: alguns possuem as pernas anteriores (da frente) largas e com projeções em forma de “dentes”, utilizadas para cavar buracos na terra ou na madeira.

• Nadadores: os besouros aquáticos possuem pernas achatadas que funcionam como remos, cobertas por cerdas (pelos) que os ajudam a nadar rapidamente.

• Saltadores: alguns conseguem dar um “pulo” barulhento para escapar de perigos quando caem de costas; eles utilizam um mecanismo especial no tórax que produz um estalo (clic), lançando o inseto para o ar.



Diferentes locomoções:

a. besouro da família Elateridae, que tem a capacidade de pular quando está caído de “barriga” para cima.

b. besouro da família Gyrinidae, que tem pernas em formato de remo, que o ajuda a nadar muito rápido.

c. besouro da família Cicindelidae com pernas muito compridas e finas, que o ajuda em suas corridas em alta velocidade.

d. besouro da família Scarabaeidae, com pernas da frente com projeções em forma de “dentes”, que o ajuda na hora de cavar o solo.

Além disso, a maioria dos besouros adultos possui asas potentes, o que lhes permite se deslocar por grandes distâncias. Porém, alguns têm asas muito reduzidas, o que os impossibilita de voar.

Besouros curiosos

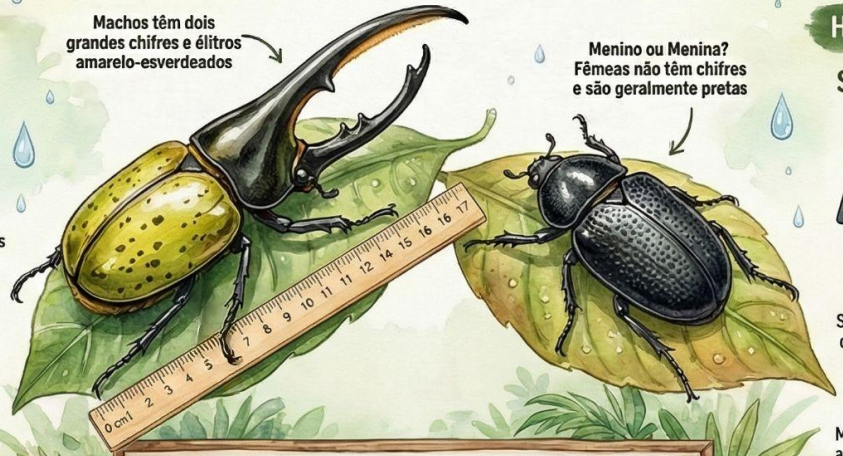
Besouro-Hércules:
O Gigante das Nossas Florestas

Vida na Selva

Cardápio da Selva

Vive em florestas tropicais da América Central e do Sul, inclusive no Brasil

Adultos comem frutas e seiva; larvas ajudam a floresta reciclando madeira podre



Habilidades e Vida de Herói

Superpoderes da Natureza

Sua força é uma das maiores do reino animal

suas asas ficam pretas quando o ar está muito úmido

Luta de Gigantes

Machos usam seus chifres como pinças para agarrar e arremessar rivais durante disputas

Comparação Rápida: Gêneros e Fases de Vida

Característica	Macho Adulto	Fêmea Adulta	Larva
Chifres	Longos e fortes	Não possui	Não possui
Cor Principal	Amarelo-esverdeado	Preta	Amarelo com cabeça preta
Alimentação	Frutas e seiva	Frutas e selva	Madeira podre

NotebookLM

O Super Salto do Besouro-Clic!

Os besouros da família Elateridae usam um sistema de "gatilho" interno para liberar energia explosiva e pular sem usar suas pernas.

O Processo Prosternal
(O Espinho)

A Fosseta Mesosternal
(O Buraquinho)

Articulação Flexível
O corpo do besouro é dividido, possibilitando-o dobrar e desdobrar o "peito" com força.

1. Preparar e Tensionar
Deitado de costas, o besouro arqueia o corpo e trava o espinho na borda da fosseta.

2. Soltar o Gatilho: 'CLIC!'
O besouro força o espinho para dentro da fosseta, liberando toda a energia acumulada de uma vez.

3. Decolagem e Pouso
A batida brusca lança o besouro no ar, fazendo-o girar para cair de pé no chão.

NotebookLM

A Ferroada do Besouro-Escorpião

Uma Anatomia Única

Antenas que Picam

Ele é o único no mundo com glândulas de veneno nas pontas das antenas.

Diferente de Todos

Ao contrário de abelhas e escorpiões, o ferrão não fica no final do corpo.

Comportamento de Defesa

O Ataque do Besouro

Ele "pica" quem tenta segurá-lo usando as pontas das antenas para se defender.

Estilo Escorpião

O movimento de ataque é muito parecido com a ferroada de um escorpião real.

NotebookLM

O Besouro Bombardeiro: Um Pequeno Canhão Vivo!

O Alarme de Perigo: Quando um sapo ou ave ameaça o besouro, ele entra em modo de defesa total.

Abdômen Articulado: O besouro tem um abdômen super flexível que se move como a torre de um canhão.

Mira Certeira no Tergito IX: O jato sai por uma pequena abertura no final das costas, chamada de Tergito IX.

Fogo!
A Explosão Química

Reação Explosiva: Substâncias dentro do besouro se misturam e "detonam" ao entrar em contato com o ar.

Jato Quente e Irritante: O líquido é tão quente que arde e espanta qualquer bicho que tente come-lo.

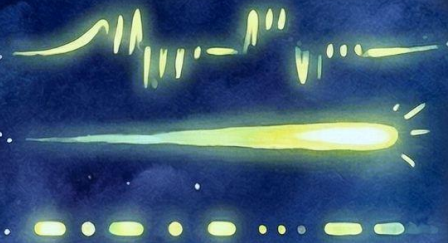
Som e Fumaça: A reação faz um barulho de "pop" e solta uma fumaça de cheiro forte.

O Segredo dos Vaga-lumes: Lanternas na Noite!

Lanterna na Pontinha do Abdômen

Os órgãos de luz ficam em partes especificas do abdômen, chamadas ventritos V, VI e VII.

Uma Conversa de Luzes



Um Código Secreto no Escuro

O brilho funciona como um sinal para que machos e fêmeas se reconheçam e se encontrem.

Cada Espécie Tem seu Ritmo

Cada tipo de vaga-lume pisca em um ritmo próprio, como uma música visual exclusiva.

A Receita do Brilho: Luciferina

O vaga-lume usa uma substância especial chamada luciferina para criar seus lampejos de luz.

Brilho Desde Pequenino

Não são só os adultos; as larvas também emitem luz, especialmente ao anoitecer.

Larvas que Também Brilham

NotebookLM

O Incrível Mundo dos Besouros Rola-Bosta: Os Faxineiros da Natureza

O Banquete e a Faxina

O que eles buscam?: Eles se alimentam de fezes de animais vertebrados, como vacas e cavalos, ajudando a reciclar nutrientes no solo.

Heróis do Ecossistema: Ao coletar e enterrar as fezes, esses besouros limpam a natureza e funcionam como "adubadores" naturais da terra.

Estratégias de Sobrevivência

Os Roladores
Fazem esferas (bolas) de fezes e as rolam para longe da fonte principal para evitar ter que competir com outros besouros.

Os Tuneladores
Em vez de viajar, eles cavam túneis e enterram as porções de fezes diretamente embaixo ou ao lado de onde as encontraram.

Uma Família no Cocô

O Berçário de Esferas: Os pais colocam seus ovos dentro de bolas de fezes preparadas especialmente para garantir proteção e abrigo.

Alimento para as Larvas:
A bola de fezes serve como o primeiro e principal banquete para as larvas que nascem dentro dela.

Cuidado de Pai e Mãe: Muitas espécies cuidam das esferas e dos filhotes, garantindo que as larvas cresçam fortes e seguras.

NotebookLM

Produção da obra

A arte visual - as ilustrações que dão vida a esta obra foram geradas pela IA Nano Banana Pro (da família Gemini), mas seguiram caminhos diferentes dependendo da seção:

- Para garantir precisão, as imagens foram baseadas em fotografias reais encontradas na internet, servindo como referência para que a IA mantivesse a fidelidade visual.
- **O toque humano:** O autor realizou uma **curadoria** rigorosa e editou as imagens manualmente, sempre que necessário, para garantir que cada imagem estivesse adequada.

Conhecimento e infográficos - a parte informativa da enciclopédia exigiu um cuidado extra com a veracidade dos dados:

- **Base científica:** o autor determinou uma bibliografia específica para servir de alicerce.
- **Inteligência de dados:** utilizando o NotebookLM, os dados dessas referências foram processados para gerar os infográficos.
- **Refino:** novamente, o autor interveio com curadoria e edição final para assegurar que a informação técnica fosse transmitida de forma visualmente atraente e didática.

Referências bibliográficas e fontes das imagens usadas para a construção desta obra

Conteúdo acadêmico:

RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B. de; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. (eds.). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia.** 2. ed. Manaus: Editora INPA, 2024. 880 p. ISBN 978-65-5633-046-4.

Imagens que serviram de referência para a criação das ilustrações por IA:

Detalhe da cabeça (olhos): IDE, Guilherme (próprio autor). **Besouro Tenebrionidae.** 2013. 1 fotografia. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/guilhermeide/11470145245. Acesso em: 13 mar. 2026.

Ovos de joaninha: Ovos de insetos amarelos em uma folha verde. Freepik, @DiazAragon. 1 fotografia. Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-premium/ovos-de-insetos-amarelos-em-uma-folha-verde_41073557.htm. Acesso em: 13 mar. 2026.

Larva de joaninha: MARFELD, Melani. **Ladybug larva, Macro.** 2020. Pixabay. Disponível em: https://pixabay.com/images/download/melanimarfeld-ladybug-larva-5274014_1920.jpg. Acesso em: 08 mar. 2026.

Pupa de joaninha: Foto de uma pupa de joaninha em uma planta. Freepik, @wirestock. 1 fotografia. Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-gratis/foto-de-uma-pupa-de-joaninha-em-uma-planta_14257737.htm. Acesso em: 08 mar. 2026.

Adulto de joaninha: Coelhinha-do-mar. Freepik, @wirestock. 1 fotografia. Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-gratis/coelhinha-do-mar_14266838.htm. Acesso em: 08 mar. 2026.

Elateridae achatado: KAMALEV, Egor. **Brown Click Beetle in Selective-focus Photography.** Pexels. 8 jun. 2019. 1 fotografia. Disponível em: https://images.pexels.com/photos/2958515/pexels-photo-2958515.jpeg. Acesso em: 22 mar. 2026.

Joaninha esférica: Bright red ladybug explores the vibrant green fern leaf showcasing its distinct black spots against a soft blurred background filled with natural greenery. Freepik, @tamu. 1 fotografia. Disponível em: https://www.freepik.com/premium-ai-image/bright-red-ladybug-explores-vibrant-green-fern-leaf-showcasing-its-distinct-black-spots-against-soft-blurred-background-filled-with-natural-greenery_398477021.htm. Acesso em: 22 mar. 2026.

Ceratocanthinae: SALEM, Mason. **Pill scarab beetle.** Instagram, @azmacroguy, 28 jun. 2025. 4 fotografias. Disponível em: https://www.instagram.com/p/DLdtoMmSQAS/. Acesso em: 14 mar. 2026. Permissão cedida pelo autor via mensagem.

***Titanus* na mão:** DUPONT, Bernard. **Titan beetle (*Titanus giganteus*) found by Jean NICOLAS (10331669783).** 2000. 1 fotografia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Titan_beetle_%28Titanus_giganteus%29_found_by_Jean_NICOLAS_%2810331669783%29.jpg. Acesso em: 13 mar. 2026.

Scarabaeidae comendo flor: Extreme close-up of bug on red flower. Freepik, @traumwandlerin. 1 fotografia. Disponível em: https://www.freepik.com/premium-photo/extreme-close-up-bug-red-flower_98428403.htm. Acesso em: 13 mar. 2026.

Cicindelidae e lagarta: Extreme close-up of bug on red flower. Freepik, @ViniSouza128. 1 fotografia. Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-premium/escarabajo-tigre-metalico-adulto_33316770.htm. Acesso em: 13 mar. 2026.

Besouro do deserto: HILLEWAERT, Hans. ***Stenocara gracilipes.*** 2007. 1 fotografia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stenocara_gracilipes.jpg. Acesso em: 13 mar. 2026.

Besouro com bolha: UEDA, Ken-ichi. ***Laccophilus pictus*.** 2019. 1 fotografia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laccophilus_pictus.jpg. Acesso em: 13 mar. 2026.

Elateridae pernas: IDE, Guilherme (próprio autor). **Besouro Click - Elateridae**. 2013. 1 fotografia. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/guilhermeide/11473293966. Acesso em: 13 mar. 2026.

Gyrinidae pernas: SCHMIDT, Udo. ***Gyrinus substriatus* Stephens, 1828 (3968701087) (2)**. 2008. 1 fotografia. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Gyrinus_substriatus_Stephens,_1828_(3968701087)_(2).jpg&oldid=1176483837. Acesso em: 13 mar. 2026.

Cicindelidae pernas: Close-up of a vibrant tiger beetle on dry leaves. Freepik, @phesolo78. 1 fotografia. Disponível em: https://img.freepik.com/fotos-premium/close-up-of-a-vibrant-tiger-beetle-on-dry-leaves_1608625-161.jpg. Acesso em: 13 mar. 2026.

Scarabaeidae pernas: Close-up of dung beetle. Freepik, @denniswaldon. 1 fotografia. Disponível em: https://www.freepik.com/premium-photo/close-up-dung-beetle_120333958.htm. Acesso em: 22 mar. 2026.

Sobre o autor

Guilherme Ide é biólogo e professor de Ciências da Educação Básica, com mestrado e doutorado em Evolução e Sistemática de Coleoptera pelo Instituto de Biociências - USP. Mora em São Paulo e, desde pequeno, é fascinado pelos insetos, principalmente pelos besouros; a diversidade de formas, cores e tamanhos sempre o encantou.

Apaixonado por fotografia, encontrou na macrofotografia uma forma de lazer e expressão, revelando através de suas lentes a riqueza do mundo “em miniatura”.

https://www.instagram.com/ide.guilherme/

Não deixe de conferir **“Eli, a Besourinha que Queria ser Jabuti”**, um livro infantojuvenil sobre **as aventuras de uma larva de besouro**, que estava insatisfeita com suas próprias características.

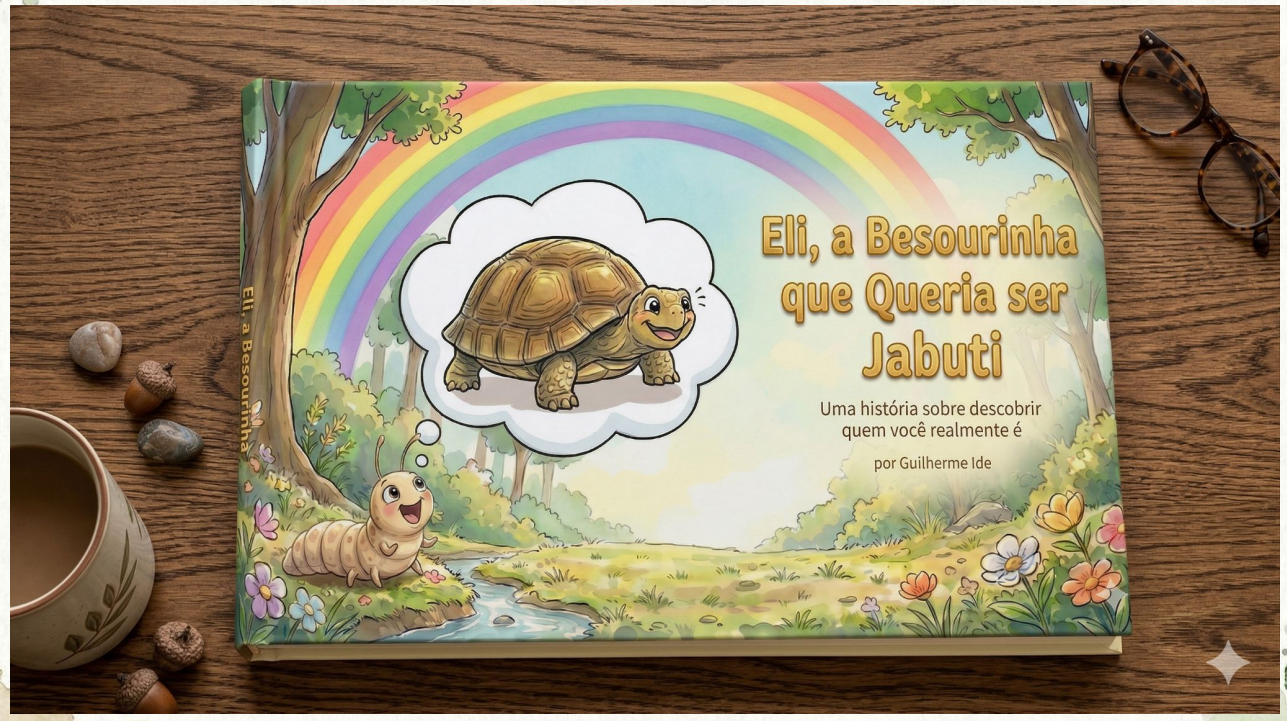


Imagem ilustrativa

Mergulhe no incrível universo dos besouros! Esta obra apresenta os besouros como os verdadeiros campeões da biodiversidade, detalhando sua anatomia — incluindo seus famosos élitros: as asas endurecidas que os protegem.

Descubra como esses insetos se locomovem com agilidade por terra, água e ar, e acompanhe sua fascinante jornada de transformação, do ovo à fase adulta, através da metamorfose completa.

De besouros que pulam de costas, a outros que ferroam com suas antenas, explore as cores e formas da maior ordem de animais da Terra em uma aventura científica inesquecível!